

IMAGE-PICKUP SYSTEM

Publication number: JP11215421

Publication date: 1999-08-06

Inventor: KOBAYASHI KEIICHI

Applicant: CASIO COMPUTER CO LTD

Classification:

- international: H04N5/225; H04N5/00; H04N5/232; H04N5/225;
H04N5/00; H04N5/232; (IPC1-7): H04N5/232;
H04N5/00; H04N5/225

- European:

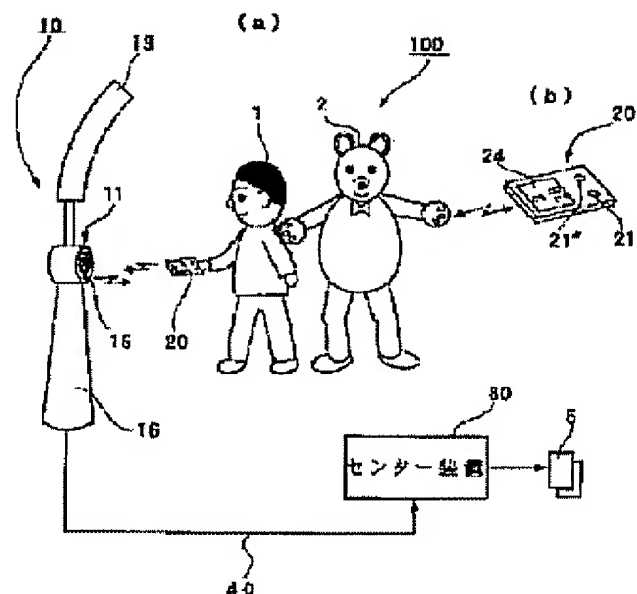
Application number: JP19980029046 19980128

Priority number(s): JP19980029046 19980128

Report a data error here

Abstract of JP11215421

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a system to photograph a photographer himself as an object by installing the system to a place suitable for photographing a sightseeing spot or a theme park. **SOLUTION:** This image-pickup system is constituted of an image-pickup terminal 10 provided with a camera section 11 and a monitor section 12, a portable remote controller 20, and a center device 30 which connects to the image-pickup terminal 10 via a LAN 40. The terminal 10 is installed at places where a large number of visitors desire to photograph, such as a theme park. A photographing available number is set in advance to the remote controller 20, which is rented out to the visitors. During photographing, when a visitor 1 operates the remote controller 20 in front of the terminal 10, a photographing instruction signal is sent, the camera section 11 of the terminal 10 is operated to photograph an object. Photographed data are sent to the center device 30 via the LAN 40. When a photographing available number is used up and an additional order is placed, an additional available number is provided. The center device 30 classifies photographed data based on each remote controller and prints out the data. A photographer receives print photographs exiting where the center device 30 is installed and returns the remote controller 20.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-215421

(43)公開日 平成11年(1999) 8月6日

(51)Int.Cl.⁶
H 0 4 N 5/232
5/00
5/225

識別記号

F I
H 0 4 N 5/232 B
5/00 A
5/225 F
Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平10-29046

(22)出願日 平成10年(1998) 1月28日

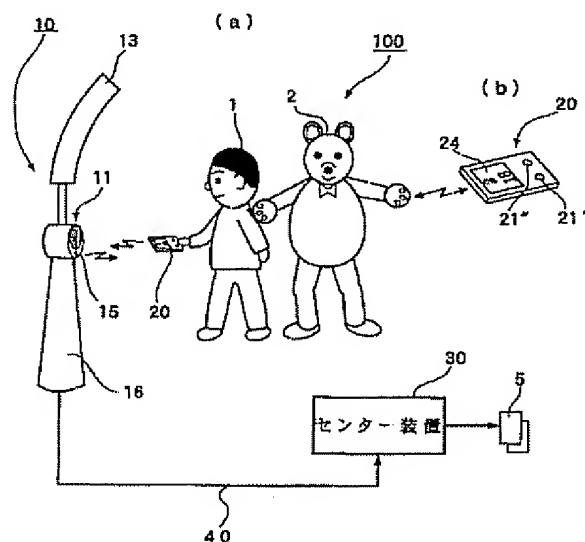
(71)出願人 000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(72)発明者 小林 圭一
東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内
(74)代理人 弁理士 永田 武三郎

(54)【発明の名称】 撮像システム

(57)【要約】

【課題】 観光地やテーマパークの撮影に好適な場所に設置して撮影者自らを被写体として撮影し得る撮影システムの提供。

【解決手段】 撮像システム100はカメラ部11と、モニタ部12を備えた撮像端末10と、携帯用リモコン装置20と、撮像端末10とLAN40を介して接続するセンター装置30からなる。端末装置10はテーマパークのような多くの入場者が撮影を望む場所等に設置されている。リモコン装置20には撮像可能回数が予め設定され入場者に貸与される。撮像時には、入場者1が撮像端末10の前でリモコン装置20を操作すると撮像指示信号が発信され、撮像端末10のカメラ部11が作動して撮像がなされる。撮像データはLAN40を介してセンター装置30に送信される。撮像権利枚数を消化し終った場合に追加のオーダーを出す追加権利枚数が付与される。センター装置30では撮像データをリモコン装置毎に分類してプリント出力する。撮像者は退場時にセンター装置30の設置してある出口でプリント写真を受取ってリモコン装置20を返却する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像手段に対してID番号と撮像指令を送信するリモコン手段と、

予め所定の位置に配設され、前記リモコン手段から送信される撮像指令に基づいて被写体を撮像して画像データを得る撮像手段と、

リモコン手段から前記撮像指令と共に送信されるID番号に基づいて、前記撮像手段から送信される前記画像データを分類して保持する制御手段と、を備えたことを特徴とする撮像システム。

【請求項2】 前記リモコン手段は、前記撮像手段から送信される信号を受信する受信手段を有し、前記撮像手段は、撮像結果を前記リモコン手段に与える、ことを特徴とする請求項2記載の撮像システム。

【請求項3】 更に、前記リモコン手段は、前記撮像手段から与えられた撮像結果を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項3記載の撮像システム。

【請求項4】 更に、前記表示リモコン手段は、前記撮像指令送信の毎に更新される撮影可能枚数を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項3記載の撮像システム。

【請求項5】 更に、前記撮像手段は、撮像した画像を表示するモニタ手段を備えたことを特徴とする請求項2記載の撮像システム。

【請求項6】 前記制御手段は、撮像された前記画像データに前記撮像手段に係わる情報を付加して記憶することを特徴とする請求項2記載の撮像システム。

【請求項7】 更に、前記制御手段は、前記分類して保持した画像毎に印刷出力する出力手段を備えたことを特徴とする請求項2記載の撮像システム。

【請求項8】 更に、前記制御手段は、前記分類して保持した画像毎に記憶媒体に出力する出力手段を備えたことを特徴とする請求項2記載の撮像システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は観光地やテーマパークに設置して好適な撮像システムに関する。また、設置場所は観光地やテーマパークに限定されない。

【0002】

【従来の技術】観光地やテーマパーク等で自らを被写体とした写真を撮る場合には、セルフタイマーを用いた撮影を利用することが多い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、セルフタイマーを用いて撮影を行なうには、三脚等の保持手段が必要になり携帯に不便であるという問題点があった。また、景勝地や寺院、名跡等では危険防止や環境保護、文化財保護等の観点から観光客が撮影を行なうことを禁止している場合や、特定の場所を除いて禁止したい場合がある。このような場所は一般的に撮影対象として好適

な場合が多いので、単に撮影を禁止するだけでは却って逆の効果を生じる場合がある。そこで、適当な場所に撮影手段を設けて観光客の撮影意欲を吸収することにより、禁止目的を達成することも考えられる。

【0004】本発明は、観光地やテーマパークの撮影に好適な場所に設置して撮影者自らを被写体として撮影し得る撮影システムの提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために第1の発明の撮像システムは、撮像手段に対してID番号と撮像指令を送信するリモコン手段と、予め所定の位置に配設され、リモコン手段から送信される撮像指令に基づいて被写体を撮像して画像データを得る撮像手段と、リモコン手段から撮像指令と共に送信されるID番号に基づいて、撮像手段から送信される画像データを分類して保持する制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【0006】また、第2の発明は、上記第1の発明の撮像システムで、リモコン手段は、撮像手段から送信される信号を受信する受信手段を有し、撮像手段は、撮像結果を前記リモコン手段に与えることを特徴とする。

【0007】また、第3の発明は、上記第2の発明の撮像システムで、更に、リモコン手段は、撮像手段から与えられた撮像結果を表示する表示手段を有する。

【0008】また、第4の発明は、上記第2の発明の撮像システムで、更に、表示リモコン手段は、撮像指令送信の毎に更新される撮影可能枚数を表示する表示手段を有する。

【0009】また、第5の発明は、上記第1の発明の撮像システムで、撮像手段は、撮像した画像を表示するモニタ手段を備えたことを特徴とする。

【0010】また、第6の発明は、上記第1の発明の撮像システムで、制御手段は、撮像された画像データに撮像手段に係わる情報を付加して記憶することを特徴とする。

【0011】また、第7の発明は、上記第1の発明の撮像システムで、更に、前記制御手段は、分類して保持した画像毎に印刷出力する出力手段を備えたことを特徴とする。

【0012】また、第8の発明は、上記第1の発明の撮像システムで、記制御手段は、分類して保持した画像毎に記憶媒体に出力する出力手段を備えたことを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】<撮像システムの構成等>図1は本発明の撮像システムの説明図であり、以下、本発明の撮像システムをテーマパークに設置した例について説明する。

【0014】撮像システム100は、(a)に示すようにカメラ部11とテレビ状のモニタ部13およびそれら

を支持する支持脚（或いは、支持台）16からなる撮像端末10と、撮像者（入場者）1が所持しているリモートコントローラ（以下、リモコン装置）20と、撮像端末10とLAN（Local Area Network）40を介して接続するセンター装置30から構成されている。

【0015】端末装置10はテーマパークの見晴しのよいところや広場など多くの入場者が撮影を望む場所や、乗物の座席前部やアトラクションの各個所などの個人的な撮影が困難な場所などに設置されている。また、撮像端末10は赤外線入出力部15を備えている。

【0016】リモコン装置20は小型電卓程度の薄型の形状をなし、撮像用ボタン21'、撮影枚数設定ボタン21''および表示部24と赤外線入出力部23（図4）が設けられている。リモコン装置20はテーマパークへの入場時に入場者に貸与される。貸与されたリモコン装置20には所定の撮像可能回数（例えば、20回の撮像権利枚数）が予め設定される。撮像時には、入場者1が撮像端末10の前でモニタ13を確認しながらリモコン装置20の撮像用ボタン21'を押すとリモコン装置20から撮像指示信号等が発信される。撮像端末10が撮像指示信号等を受信するとカメラ部11が作動して撮像が行なわれる。リモコン装置20の表示部24には撮像枚数および撮像可能枚数が表示される（図1（b）の例では撮像枚数「2」および撮像可能枚数「18」が示されている）。また、撮像権利枚数を消化し終った場合に追加のオーダーを出すとその情報がセンター30に送られると共に、例えば10枚の撮像権利が付与される。なお、図1で符号2はキャラクター人形（熊）を示す。

【0017】撮像端末10はリモコン装置20からの撮像指示信号を受信して撮像を行なうと共に撮像データをリモコン装置のID番号と共にLAN40を介してテーマパークの所定の場所に設けられたセンター装置30に送信する。このとき、撮像した画像1枚分のデータをリモコン装置20側に送信し、リモコン装置20ではデータを受信して表示部24に表示して撮像者に撮影状態を確認させるようにしてもよい。

【0018】センター装置30側では撮像データを取込んで、ID番号に基づいてリモコン装置毎に分類し、写真をプリント出力する。撮像者は退場時にセンター装置30の設置してある出口でリモコン装置20のID番号と一致するプリント（写真）を受取ると共に料金の精算を行い、リモコン装置20を返却する。プリント枚数は予め一括して設定しておいてもよいし、撮影毎にプリント枚数を指定するようにしてもよい。また、プリント出力に代えて記憶媒体（例えばFD）に画像データを記憶して提供するようにしてもよい。また、出口が複数ある場合には、プリント装置および赤外線入出力装置を出口毎に設置してセンター装置30とLAN接続して、その出口でプリントの引渡し、料金精算およびモニター装置の回収を行なうようにしてもよい。

【0019】＜撮像端末の回路構成例および動作例＞図2は撮像端末の回路構成例を示すブロック図であり、撮像端末10はカメラ部11、制御部12、モニタ部13、画像メモリ14、赤外線入出力部15およびデータ送受信部16を備えている。また付加的構成として撮像ガイドや待ち時間報知のための音声出力装置を設けてもよい。

【0020】カメラ部11は、デジタルカメラのような被写体の光学像を電気信号に変換し、デジタル化して画像データを得ることのできる電子カメラ装置であり、画像データ（ビデオデータ）をモニタ部13に送出すると共に、リモコン装置20からの撮像指示信号により撮像を行ない、撮影された画像データ（静止画像データ）を画像メモリ14に記録する。

【0021】制御部12は、CPU、RAMおよびROM（図示せず）を有するMPUからなり、CPUは、上述の各回路にバスラインを介して接続し、ROMに格納されているプログラムにより撮像端末全体の制御を行なうと共に、リモコン装置20から受取る信号に対応してカメラ部11の各機能の実行制御を行なうと共にセンター装置30とのデータ送受のための通信制御を行なう。また、RAMは内部メモリに相当し、センター装置30から送られたリモコン装置20のID番号の一時記憶や、プログラム、データおよび処理結果の一時記憶および中間作業領域等に用いられる。また、ROMは上述のプログラム等を記録する記録媒体であり、PROM、F-ROM（フラッシュROM）等が用いられる。制御部12は、また、赤外線入出力部15からリモコン装置20のID番号および撮像指示信号を受取るとカメラ部11に撮像指示信号を与える。また、赤外線入出力部15からリモコン装置20のID番号および印刷枚数或いは権利枚数追加要求信号を受取るとそれをデータ送受信部16に与える。また、撮像後、赤外線入出力部15に印刷枚数指示要求信号を送る。また、データ送受信部16からリモコン装置20のID番号および権利枚数切れ信号或いは追加権利枚数を受取るとそれを赤外線入出力部15に与える。

【0022】モニタ部13は、例えば、市販のテレビ受信装置のようなビデオモニタ装置からなり、カメラ部11からのビデオデータをビデオ信号に変換して画面に表示する。

【0023】画像メモリ14は撮像のたびにカメラ部11から送られてくる画像1枚分の画像データを記憶する。

【0024】赤外線入出力部15はリモコン装置20から送信される赤外線信号に変調されたID番号、撮像指示信号および印刷枚数や権利枚数追加要求信号を受取って復調し、制御部12に送出する。また、制御部12から撮像装置10のID番号、リモコン装置のID番号、印刷枚数指示要求信号、権利枚数切れ通知信号および追

加権利枚数を受取るとそれを赤外線信号に変調してID番号を付けて外部に送出する。

【0025】データ送受信部16は制御部12の制御により、RAMに記憶されているID番号および画像メモリに記憶されているデータをLAN40を介してセンター装置30に送信する。送受信部16は、制御部12から印刷枚数や権利枚数追加要求信号を受取った場合にもそれをLAN40を介してセンター装置30に送信する。送受信部16は、また、センター装置30からLAN40を介してID番号、権利枚数切れ通知信号および追加権利枚数を受取るとそれを制御部12に送出する。また、撮像端末10からそのID番号または撮像端末の設置場所等を表示する表示データを示すコード等や撮像端末10に係わる情報、例えば、温度等をセンター装置30にLAN40を介して送信するようにしてもよい。

【0026】<リモコン装置の回路構成例および動作例>図3はリモコン装置の回路構成例を示すブロック図であり、リモコン装置20は、操作部21、制御部22、赤外線入出力部23および表示部24を備えている。

【0027】操作部21は撮像指示ボタン21'および印刷枚数設定ボタン22''を有し、撮像指示ボタン21'または印刷枚数設定ボタン22''が押されると信号を制御部22のCPUに送出する。制御部22は、CPU、内部メモリとしてのRAMおよびプログラム格納用ROMを有し操作部21からの信号を受取るとそれを判定し、撮像指示ボタン21'からの信号の場合にはID番号および撮像指示番号を赤外線入出力部に送出する共に、RAMに設けられた撮像カウンタに1を加え、同様にRAMに設けられた撮像可能枚数カウンタから1を引算して表示部24に送る。制御部22は、また、赤外線送受信部23からのデジタル信号を解析して自己のID番号がない場合には無効とし、自己のID番号がある場合についてID番号に続く信号が印刷枚数指示要求信号の場合には、表示部24に「印刷枚数入力」を促すメッセージを表示し、権利枚数切れ通知信号の場合には表示部24に「追加権利枚数を要求するか否かの入力」を促す表示、例えば、撮影可能枚数のゼロ表示と印刷枚数設定ボタン21'の図形点滅表示、等を行なって使用者の入力を促し、追加権利枚数なら撮影可能枚数カウンタに追加権利枚数値を加算する。

【0028】また、「印刷枚数入力」を促すメッセージの後で操作部21（印刷枚数設定ボタン21''）からの信号を受取るとその信号回数をカウントし、ID番号および印刷枚数を赤外線入出力部に送出する。また、「追加権利枚数を要求するか否かの入力」を促す表示の後に印刷枚数設定ボタン21''が押された場合に、追加権利枚数要求信号を赤外線入出力部23に与える。そして、赤外線入出力部23から追加権利枚数を検出した場合に、撮影枚数カウンタに追加権利枚数値を加算する。

【0029】赤外線入出力部23は、ID番号および撮

像指示番号、またはID番号および印刷枚数或いは権利枚数追加要求信号を赤外線信号に変調して外部に送出する。赤外線入出力部23は、また、受信した赤外線信号を復調してデジタル信号を得て制御部22に送出する。

【0030】表示部24は液晶表示素子からなる画面を備え、各種操作指示用メッセージや撮像枚数および撮像可能枚数等を表示できる。

【0031】<センター装置の回路構成例および動作例>

〔回路構成〕図4はセンター装置の構成例を示すブロック図であり、センター装置30は貸出ボタンおよび返却ボタンを備えた操作部31、赤外線入出力装置32、制御部33、メモリ34、データ送受信部35、および画像プリント装置36を備えている。また、付加的装置として精算書用プリンタ37やFD（フロッピーディスク）装置38および磁気ディスク（HD）装置（或いは光ディスク装置）のような大容量記録装置39を備えるようにしてもよい。

【0032】操作部31はリモコン装置の貸出、返却時に操作される。また、赤外線入出力装置32はリモコン装置の貸出、返却時にリモコン装置との信号の授受を行なう。

【0033】制御部33は、CPU、RAMおよびROM（図示せず）を有するMPUからなり、CPUは、上述の各回路にバスラインを介して接続し、ROMに格納されているプログラムにより撮像端末全体の制御を行なうと共に、リモコン装置の貸出／返却時の設定（設定解除）処理や、印刷データ変換モジュール（実施例ではプログラムで構成、ハードウェア回路でも構成できる）を用いての画像データのカラー印刷用ビットマップデータ変換処理や、LAN40を介しての各撮像装置とのデータ送受のための通信制御等を行なう。なお、撮像端末が多い場合には、通信制御部を別に設けることが望ましい。

【0034】メモリ34は、図5に示すように撮像端末毎に画像バッファ51-1、42-2、・・・42-nを設け撮像端末毎に撮影した画像を順次バッファに一時記憶する。メモリ34には、また、図5に示すようなカウンタテーブル60用の領域52が確保されている。

【0035】データ送受信部35は、LAN40を介して複数の撮像端末とのデータの送受信を行ない、受信した画像データを入力バッファに取込んで制御部33の制御により所定のタイミングで空いている画像バッファ51-iにDMA転送する。また、受信した撮像端末のID番号およびリモコン装置のID番号を制御部33に送出する。データ送受信部35は、また、制御部33から送られるリモコン装置のID番号および追加権利枚数をLAN40を介してID番号で特定される撮像端末に送信する。

【0036】画像プリント装置36は、印刷用コントロ

ーラ（プログラム）を備えて、本体側から送られるカラー印刷用ビットマップイメージをプリントバッファに取込んで、プリント印刷してカラー画像を再生する。この場合、画像1枚をプリントする毎に印刷済通知信号を本体の制御部33に送信する。

【0037】付加的装置である精算書プリンタ37は料金精算書や集計表専用の印刷プリンタであり、出口が多い場合にインラインでセンター装置30に接続するかしAN40を介して接続する。また、付加的装置であるFD装置38およびHD装置39は入場時にFD写真（画像）印刷に代えてFD持帰りを希望する入場者にFD画像入力サービスを行なうような場合に設けられる。また、撮像端末10からそのID番号または撮像端末の設置場所等を表示する表示データを示すコード等を送信するように構成した場合には、それを送信された画像データと対応させてカウンタテーブル60に記憶して、出力時に別途登録しておいたメッセージテーブル（図示せず）を検索してメッセージコードを取り出して印刷したり、FDに出力するようにしてもよい。

【0038】〔貸出／返却時のセンター装置およびリモコン装置の主要動作〕貸出時に、係員がリモコン装置20の赤外線入出力部側23をセンター装置30の赤外線入力装置32側に向け、貸出ボタンを押すと赤外線入出力部23を介して変調された権利枚数（実施例では'20'）が送信され、リモコン装置20の赤外線入出力部23で受信され、復調されて撮像カウンタに権利枚数がセットされる。また、リモコン装置20の赤外線入出力部23を介して変調されたID番号が送信され、センター装置30の赤外線入力装置32で受信／復調されて貸出信号と共に制御部33に送られる。

【0039】制御部33は、貸出信号およびID番号を受取るとそれをキーとしてメモリ34のカウンタテーブル60をサーチし、一致したテーブルレコードの撮像権利枚数欄62に数値'20'を設定する。制御部33は、また、返却時に、リモコン装置を差込み、返却ボタンを押すと赤外線入出力装置32を介してリモコン装置側にID番号問い合わせ信号が送出される。リモコン装置は赤外線入出力部を介してID番号問い合わせ信号を受取ると自身のID番号を赤外線入出力部を介してセンター装置30に送信する。センター装置30は赤外線入出力装置32を介して返却されたリモコン装置のID番号を受けるとそれを返却信号と共に制御部33に送る。制御部33は、返却信号およびID番号を受取ると、それをキーとしてメモリ34のカウンタテーブル60をサーチしID番号が一致したテーブルレコード60の撮像権利枚数欄62および印刷枚数欄64をゼロクリアし、画像記録アドレス欄63に最大値をセットする。

【0040】〔データ送受信時の制御部の主要動作〕制御部33は、また、データ送受信部35から受取った画像データの画像バッファへの記憶順序および画像プリン

ト装置36への出力順序を制御する。制御部33は、また、その画像データを送信した撮像端末のID番号および撮像指示を出したリモコン装置のID番号をRAMに一時記憶する。そして、リモコン装置のID番号をキーとしてカウンタテーブル60をサーチし、一致したカウンタデータの画像記録アドレス欄63に記憶されている画像データの記録アドレス（先頭番地）を記憶する（図6）。

【0041】また、印刷枚数の指定があった場合にはそのリモコン装置のID番号と印刷指定枚数をRAMに一時記憶し、当該装置番号の撮像権利枚数Pと既にメモリ34に記憶されている各画像の各印刷枚数およびRAMに記憶した印刷枚数の合計 $\sum p_i$ との比較を行ない、 $P > \sum p_i$ なら指定された印刷枚数を印刷枚数欄64欄の当該画像に対応する記憶位置に記憶する。また、 $P \leq \sum p_i$ なら、「権利枚数オーバー」を意味するメッセージの文字コードと、「指定可能枚数」（ $= P - \sum p_{i-1}$ ）と、「追加権利枚数請求」の可否を問うメッセージの文字コードをデータ送受信部34に送出する。

【0042】また、データ送受信部34から撮像端末のID番号、リモコン装置のID番号および権利枚数追加請求信号を受取った場合にはリモコン装置のID番号をキーとしてカウンタテーブル60をサーチし、一致したカウンタレコードの撮影権利回数欄62に追加権利枚数（実施例では'10'）を加算し、データ送受信部35に撮像端末のID番号、ID番号および追加権利枚数を送出する。

【0043】制御部32は、また、カウンタテーブル60の画像記憶アドレス欄63の各記憶エリアを順次サーチし、その記憶内容をもとにメモリ50の画像バッファ51-1～51-nのいずれかから画像データを取り出して、印刷用データ変換モジュールを用いてカラー印刷用ビットマップデータに変換して印刷枚数欄64欄に記録されている当該画像の印刷枚数と共に画像プリント装置36に送信する。また、画像プリント装置35から1枚画像を印刷する毎に送られる印刷済み通知信号を得て、印刷枚数欄64欄に記録されている当該画像の印刷枚数から1を引算する。なお、カウンタテーブル60の画像記憶アドレス欄63のサーチの際に記憶エリアの値が最大値[FF...FF]の場合にはその記憶エリアをスキップする。

【0044】＜センター装置のメモリ構成例＞図5は、センター装置のメモリ34の構成例を示す説明図である。メモリ34には、図5に示すように撮像端末毎に画像バッファ51-1、42-2、...42-nが設けられている。画像バッファ51-1、42-2、...42-nには撮像端末毎に撮影した画像が一時記憶される。画像データの記憶の順序は画像バッファ51-1、42-2、...42-n、51-1といったように時系列に循環記憶される。

【0045】すなわち、各撮像端末(k個)からの画像データが先着順に画像バッファに記憶され、画像バッファが一杯のときには待ち行列状態となる。待ち状態が生ずると撮像端末側で撮像を行なおうとしても撮像端末の画像メモリが空くまで撮像不能となる。待ち状態の発生を避けるためには画像バッファ数を大きくすればよいが、メモリ34の容量には物理的/コスト的な制約がある。ここで、画像出力時間をTとすると、T時間内の全撮像端末の撮像回数の合計の最大値MAXSとその直前までの累積記憶画像数を統計的に推計しておき、メモリ34の容量から確保できる最大バッファ数nから $t \geq MAXS/n$ となるように待ち時間tを計算しておき、待ち状態発生時には撮像端末のモニタ画面に「次の撮像までにも秒ほど必要です」、「撮像できます」といった旨のメッセージ表示や音声報知を行なうようにできる。最大値MAXSは貸出されたリモコン装置の個数や天候や時間帯等およびリモコン貸与者の平均滞留時間等から推計できる。なお、実施例では $n=300$ とした。また、画像プリント装置37を複数台(例えば、各撮像端末に対応させて)接続することにより待ち状態の発生を防止することもできる。

【0046】また、画像バッファは画像が印刷される毎に1個ずつあくので、空いた画像バッファにいずれかの撮像端末の画像データを記憶することができるが、画像バッファの空く順序は画像データの記憶順序のように画像バッファの番号51-1, 42-2, ..., 42-n, 51-1順に循環するわけではない。即ち、制御部33によって管理される印刷スケジュールによりカウンタテーブル60のリモコンID番号欄61毎の画像記憶アドレス欄63に記憶されている記憶エリアの内容が読み出され、それによって特定される画像記憶アドレス(=画像バッファの先頭番地)が特定され、その画像バッファに記憶されている画像データが読み出される。

【0047】<カウンタテーブルの構造例>図6はセンター装置のメモリ34に設けられたカウンタテーブルの構造の一実施例を示す図であり、カウンタテーブル60は、ID番号欄61、撮像権利枚数欄62、画像記憶アドレス欄63および印刷枚数欄64を備えている。また、付加的構成として端末情報欄65を設けてもよい。

【0048】リモコンID番号欄61にはセンター装置30が管理する全リモコン装置(k個)のリモコンIDが予め登録されている。撮像権利回数欄62には、各リモコン装置の貸出時に「権利枚数」として「20」が設定される。また、追加権利枚数請求があった場合にはその枚数が加算される。また、撮像権利回数欄62は各リモコン装置の貸出時にはゼロクリアされる。

【0049】画像記憶アドレス欄63は、リモコン装置毎にそのリモコン装置で撮影した画像の各記憶アドレスを記憶する記憶エリア(図6で、「画像記憶アドレス」下の「画像1」、「画像2」、...,「画像m」で表

わされる部分)が設けてあり、撮影順に「画像1」、「画像2」、...に記憶される(図6では、説明上、画像バッファ番号「51-1」、「51-5」が記されているが、実施上はメモリ34での画像データの記憶アドレス(先頭番地)が記憶される)。端末情報欄65は、画像を撮像した撮像端末のID番号または撮像端末の設置情報を示すコードや温度等の環境情報等を記録する記憶エリア(図6で、「端末情報」したの「画像1」、「画像2」、...,「画像m」で表わされる部分)である。この欄65を設けた場合には、予めメモリ34にこの欄65に記憶されたID番号またはコードで検索可能なメッセージテーブル(図示せず)を設けておき、画像の出力時にそのメッセージを付加して出力することができる。

【0050】上記カウンタテーブル70の構成により、リモコン装置毎に撮像された画像を分類記憶することができる。なお、本実施例では最大記憶数 $m=50$ としているが、撮像システム100の構成上、メモリ34の容量やセンター装置30が管理するリモコン装置の数を考慮の上適宜決定すればよい。

【0051】印刷枚数欄64は、画像の各記憶アドレスを記憶する記憶エリアと同じ個数の印刷枚数記憶エリア(図6で、「印刷枚数」の下の表記「画像1」、「画像2」、...,「画像m」で表わされる部分)が設けてあり、それぞれ画像記憶アドレス63欄の各記憶エリアに記憶アドレスが記憶される画像に対応して印刷枚数が「画像1」、「画像2」、...に記憶される。また、リモコン装置の使用者から個々の画像の印刷枚数が指定された場合にはその指定数が個々に設定され、また、印刷されるたびに「1」ずつ引算される。図7は、撮像システム100における撮像端末10、リモコン装置20およびセンター装置30の動作を示すフローチャートであり、リモコン装置20の貸出から撮影、リモコン装置20の返却に至る一連のサイクルを例として説明する。

【0052】[貸出処理]係員がセンター装置30の操作部31の貸出ボタンを押して貸出操作を行ない付け申し込みのあった入場者(以下、使用者)に渡すと(S1)、リモコン装置20には撮像権利枚数(20枚)が与えられ、撮像可能枚数カウンタにその枚数が設定される。また、センター装置30にはリモコン装置iのID番号が渡される(S2)。センター装置30側では読取ったリモコン装置iのID番号を基にカウンタテーブル60をサーチして、一致したカウンタレコードに初期値(撮像権利枚数(=20)および印刷枚数(=1))を設定し、S10に移移する(S3)。

【0053】[撮像]リモコン装置20の使用者がその先端部を撮像装置10に向けて撮像指示ボタン21'を押すとリモコン装置20のID番号と撮像指示信号が赤外線に変調されて撮像端末10の方向に送出される。リモコン装置20には撮像枚数と撮像可能枚数が表示され

る(S4)。リモコン装置20のID番号と撮像指示信号を受取った撮像端末10はカメラ部11を動作させて被写体(通常は、リモコン装置20の使用者(撮影者)を含む)を撮像させ、撮影画像を画像メモリ14に一時記憶すると共に制御部11のRAMにリモコン装置20のID番号を一時記憶する(S5)。次に、リモコン装置20のID番号を付けて印刷枚数指示要求信号をリモコン装置20に送出して、S9に遷移する。

【0054】[画像データおよび印刷枚数データの送信]リモコン装置20側では、印刷枚数指示メッセージを表示して使用者に印刷枚数の入力を促す。使用者が枚数設定ボタンを1分上押さないとS9に遷移する(S7)。使用者が印刷枚数設定ボタン21"を枚数分押しして最後に5秒ほど押し続けるとリモコン装置20のID番号と印刷枚数が赤外線に変調されて撮像装置10に送信される(S8)。撮像端末10側ではリモコン装置20からの赤外線を復調してID番号と印刷枚数を取り出し、画像データと共にLAN40を介してセンター装置30に送信する。なお、2分以上経過してもリモコン装置20からID番号と印刷枚数が送信されない場合には、RAMに記憶してあるID番号を取り出し印刷枚数を'1'として画像データと画像データと共にLAN40を介してセンター装置30に送信する(S9)。

【0055】[データの受信処理等]センター装置30側では設置してある各撮像端末データからの送信データの受信待ちを行ないデータを受信した場合にはS11に遷移し、データの受信がない場合には受信待ちを続行する(S10)。上記S10で撮像端末10からのデータを受信した場合には、データ受信処理を行ない、画像データをメモリ34の空いた画像バッファ51-iに記憶すると共に、リモコン装置20のID番号でカウントテーブル60のリモコンID欄61をサーチして一致したID番号のカウントレコードの画像記憶アドレス欄63のアドレス記憶エリアに画像バッファのアドレスを記憶し、印刷枚数欄64の枚数記憶エリアに印刷枚数を記憶する(S11)。次に、印刷枚数欄64の枚数記憶エリアに記憶された印刷枚数の合計をとり、撮像権利枚数と比較して撮像権利枚数<合計枚数のときS13に遷移し、撮像権利枚数≧合計枚数のときS19に遷移する(S12)。

【0056】[撮像権利枚数の追加]センター装置30側で、上記S12で撮像権利枚数<合計枚数のとき撮像権利枚数切れ通知信号をLAN40を介して撮像端末10に送信すると(S13)。撮像端末10側では、センター装置30からの信号を受取ってそれが撮像権利枚数切れ通知信号のときにはリモコン装置20のID番号と共に赤外線に変調して送出する(S14)。

【0057】リモコン装置20側では撮像端末10側からの赤外線信号を受取ってデジタルデータを復調し、それが撮像権利枚数切れ通知信号のときには表示部24に

追加権利要求の可否を問うメッセージを表示して使用者の指示を促し(S15)。追加要求する場合には印刷枚数指示ボタンを押すと追加権利枚数要求信号がリモコン装置20のID番号と共に赤外線に変調されて送出される(S16)。また、追加要求を行わない場合にはこれ以上撮像ができないので、使用者はこのままりモコン装置を保持し、退場時に返却することとなる。なお、表示部24に表示された追加権利要求の可否を問うメッセージは返却操作があるまで消去されず、使用者は返却前であれば任意のタイミングで印刷枚数指示ボタンを押して追加権利枚数要求信号を出し、S17以降のステップに沿って追加権利枚数を得て撮像を再開することができる。

【0058】上記S16でリモコン装置20側が追加権利枚数要求信号を送出すると、撮像端末10側では、リモコン装置20からの赤外線信号を受取って復調し、それが追加撮像権利要求信号のときにはリモコン装置20のID番号と共にLAN40を介してセンター装置30に送信する(S17)。センター装置30側では、撮像端末10からのID番号および追加権利枚数要求信号を受信してID番号でカウントテーブル60のリモコンID番号欄61をサーチして一致するID番号のカウントレコードの撮像権利枚数欄62に追加権利枚数を加算して撮像権利枚数欄62を更新し(S18)、リモコン装置20のID番号と共に追加権利枚数を撮像端末10に送信してS23に遷移する(S19)。撮像端末10では受信したリモコン装置20のID番号と追加権利枚数を赤外線に変調して外部に送出し(S20)、リモコン装置20側では赤外線信号を受信して変調しデジタル信号を取り出す。そして、追加権利枚数が含まれていれば、RAMの撮像可能枚数カウンタに追加権利枚数を加算し、S4に戻って撮像のタイミングを待つ(S21)。

【0059】[画像プリント処理]上記S12で撮像権利枚数切れでない場合か、S19で追加権利枚数を送信したときは、画像プリント装置36による画像(写真)印刷を行なう。この場合、画像と共に、リモコン装置のID番号、撮像端末のID番号および撮影日時が印刷される(S22)。画像のプリント後はカウントテーブル60の印刷枚数欄64のプリントした画像に対応する印刷枚数記憶エリアの内容(=印刷枚数)から1を引算する(S23)。なお、カウントテーブルに端末情報欄65を設け、撮像端末からの情報を記録するようにした場合には、撮影場所や温度等の情報も一緒に印刷できる。

【0060】次に、撮像端末10からのデータ受信割込みがあったかを割込み状態信号を調べて判定して受信割込みがある場合にはS10に遷移する。この場合、実行中の画像プリント処理は中断されず継続して実行される(S24)。受信割込みがない場合にはリモコン装置20で撮像した画像がまだあるか否かを調べ、ある場合に

はS22に戻って次の画像のプリント処理を行なう(S25)。リモコン装置20で撮像した画像がない場合には他のリモコン装置で撮像した画像がまだあるか否かを調べ、ある場合にはS22に戻って次のリモコン装置の画像のプリント処理を行い、ない場合にはS10に戻ってデータ受信を待つ(S26)。

【0061】[返却処理]上記S15で追加要求操作がなく、使用者がリモコン装置20を返却した場合には、係員がセンター装置30の返却ボタンを押して返却操作を行なうと(S27)、リモコン装置20の撮像枚数カウンタおよび撮像可能枚数カウンタがゼロクリアされると共にリモコン装置20のID番号が赤外線に変調されて送出される(S28)、センター装置30側では赤外線信号を受取って復調してID番号を取り出し、カウンタテーブル60のリモコンID番号欄61をサーチして一致したID番号の印刷欄を調べ、印刷されていない画像がある場合には優先的にプリント処理を行なって残った画像を印刷する。印刷されていない画像がない(なくなった)場合には、そのID番号のカウントレコードの撮像権利枚数欄62および印刷枚数欄をゼロクリアし、画像記憶アドレス欄63に最大値を記憶してリモコン装置20の返却処理を完了する(S29)。

【0062】なお、上記説明では写真を画像プリント装置で印刷して、リモコン装置の返却時に渡す場合について述べたが、FD装置38を設けてリモコン貸与時に入場者の希望によりFDでの画像データ提供を可能に構成し、リモコン装置の返却時に画像データをFDに記憶させて提供するようにしてもよい。この場合、メモリ34の補助メモリとしてHD装置39や光ディスク等の大容量記憶装置を備えてもよい(図4)。以上本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能であることはいふまでもない。

【0063】

【発明の効果】以上説明したように、第1の発明の撮像システムによれば、撮像手段が予め所定の位置、例えば、景勝地や、テーマパークの撮影に適した場所等に配設されているので、撮影者は自ら撮像手段を持ち歩く必要がなく、しかも三脚等の指示手段を持ち歩く必要もない。また、予め設定された好適なアングルや個人では通常撮影できないアングルでの撮像が可能となる。

【0064】また、第2の発明の撮像システムによれば、撮像手段は撮影結果をリモコン手段に与えるので、リモコン手段側に出力手段を設けて撮影結果を確認したり、画像又は画像データを入手することができる。

【0065】また、第3の発明の撮像システムによれば、撮像手段は撮影結果をリモコン手段に与え、リモコン手段は表示手段に撮影結果を表示して写り具合を確認できるので、アングルが不満な場合などに直に撮直しができる。

【0066】また、第4の発明の撮像システムによれば、リモコン装置は撮像可能枚数を表示できるので、撮影者は枚数不足に備えた対処を迅速にとることができる。

【0067】また、第5の発明の撮像システムによれば、所定の場所に配設された撮像手段にモニタ手段を設けたので、撮影者はモニタを見ながら所望のアングルで撮影ができる。

【0068】また、第6の発明の撮像システムによれば、制御手段は、撮像手段に係わる情報を画像データと共に分類/記録するので、画像の出力時に撮像手段の設置場所の名称や温度等の撮影条件付加して出力できる。

【0069】また、第7の発明の撮像システムによれば、制御手段に印刷出力手段を、設けたので、撮像後、所定のタイミングで分類/記録した画像等を印刷出力しておくことができる。

【0070】また、第8の発明の撮像システムによれば、撮像後、所定のタイミングで分類/記録した画像等を記憶媒体、例えば、FDに出力できるので出力時間が短くてすみ、また、その後の画像データの利用が期待できる。

【0071】なお、本発明において、予め各端末に対して、その端末の配置形態を基に、日時、天候等の変化を考慮したプログラムAEを設定しておくようにすることもでき、そのようにすれば、たとえばテーマパークのパンフレットに掲載されているような最適条件での撮影が可能となり、個人が撮影する撮影結果に対しても極めて有効な差別化が図れる良好な撮影データの提供が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の撮像システムの説明図である。

【図2】撮像端末の回路構成例を示すブロック図である。

【図3】リモコン装置の回路構成例を示すブロック図である。

【図4】センター装置の構成例を示すブロック図である。

【図5】センター装置のメモリ構成の説明図である。

【図6】センター装置のメモリに設けられたカウンタテーブルの構造の一実施例を示す図である。

【図7】撮像システムにおける撮像端末、リモコン装置およびセンター装置の動作を示すフローチャートである。

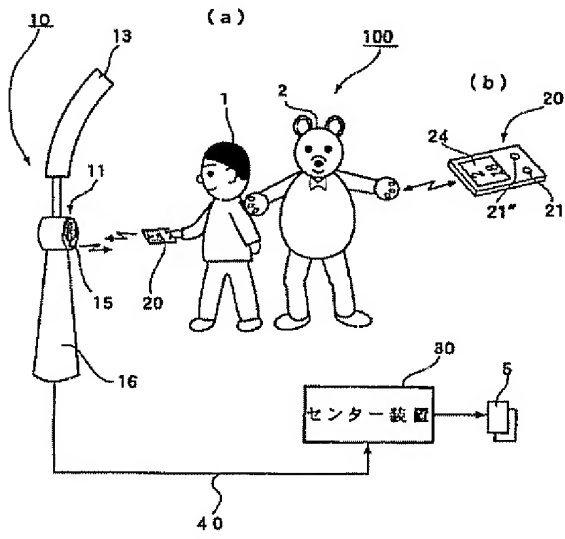
【符号の説明】

- 1 撮像者(被写体)
- 2 キャラクター人形(被写体)
- 10 撮像端末(撮像手段)
- 13 モニタ部(モニタ手段)
- 20 リモコン装置(リモコン手段)
- 23 赤外線入出力部(受信手段)
- 24 表示部(表示手段)

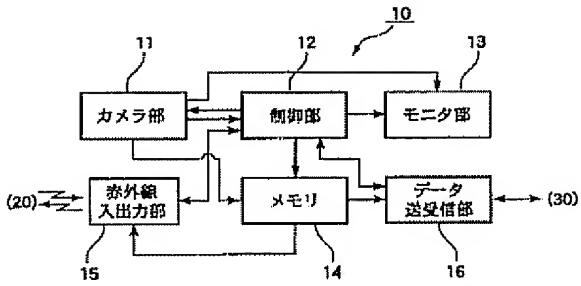
30 センター装置(制御手段)
36 画像プリント装置(出力手段)

38 FD装置(出力手段)

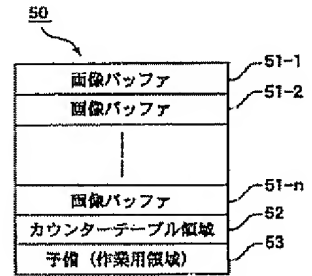
【図1】



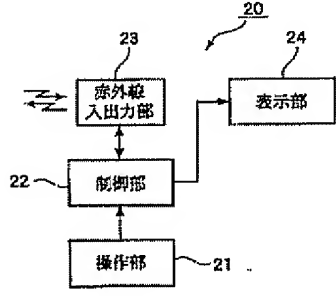
【図2】



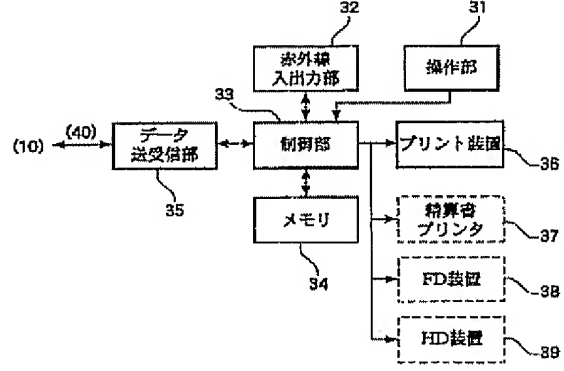
【図5】



【図3】



【図4】



【図6】

レコードID	画像枚数	画像記憶アドレス			印刷枚数				終了情報			
		画像1	画像2	...	画像1	画像2	...	画像m	画像1	画像2	...	画像m
1	20	51-1	51-5	...	1	1	...		01	01	...	
2	5	51-3	51-4	...	2	1	...		03	05	...	
...
K	11	51-2	51-6	...	5	3	...		03	02	...	

【図7】

